

O ENSINO DOS INSETOS NA PERSPECTIVA DE DOCENTES BRASILEIROS E PORTUGUESES

Petronio Emanuel Timbó Braga¹
Annemarie Carola Meierrose de Araújo²
Marília Pisco Castro Cid²

RESUMO — Com o objetivo de determinar e comparar as perspectivas dos professores de biologia do Brasil e Portugal em relação a esta temática, realizou-se este estudo em duas fases. No Brasil, o estudo contou com a participação de 17 professores que lecionavam no 2º e 3º anos, em 5 escolas da rede pública de ensino estadual do estado do Ceará. Em Portugal, contou com a participação de 37 professores que lecionavam no 11º e 12º anos, pertencentes a 11 escolas secundárias do sistema educacional português. Para coleta dos dados utilizou-se um questionário com questões abertas e fechadas. Observou-se que apesar da importância que o estudo dos insetos representa, o assunto vem sendo negligenciado nos programas curriculares de biologia dos 11º e 12º anos do ensino secundário português. Observou-se ainda que a maioria dos professores dos dois países se identifica com o estudo dos insetos, porém os docentes portugueses não se dedicam mais a este assunto porque praticamente inexistente nos programas curriculares. Os professores dos dois países sentem a necessidade de mais atividades práticas no ensino de biologia, sendo esta apontada com uma das principais dificuldades encontradas para realização das aulas de biologia, em particular em zoologia.

Palavras-chave: Portugal e Brasil. Biologia. Entomologia. Ensino.

1 INTRODUÇÃO

Os insetos compreendem quase três quartos dos animais existentes na terra, sendo muito grande a variabilidade de hábitos e com-

¹ Curso de Biologia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, UVA. Campus da Betânia, 62040-370, Sobral, Ceará, Brasil.

² Universidade de Évora, UEVORA, 7002-554, Évora, Portugal.

portamento desses organismos (MACHADO et al., 2003). Por apresentarem uma variedade de formas, cores e tamanhos e por estarem amplamente distribuídos, os insetos acabam despertando o interesse de crianças e jovens em período escolar. São ainda importantes ferramentas para fixação de aprendizagem, além de serem amplamente encontrados na natureza (SILVA et al., 2009), apresentando um grande potencial de uso para o ensino da biologia (MATTHEWS et al., 1997 apud VITAL et al. 2004).

A sua influência cultural pode ser sentida em diversas áreas da vida humana, como literatura (oral e escrita), música, artes plásticas e gráficas, culinária, medicina, história representativa, religião e recreação. Com base nessa perspectiva, acredita-se que os alunos, ao entrarem na escola, já possuem conhecimentos e experiências sobre aspectos da biologia desses organismos (BAPTISTA; COSTA NETO, 2004). Entretanto, Matthews et al. (1997), apud Baptista e Costa Neto (2004), questionam por que os insetos não estão mais ativamente presentes nas salas de aulas, uma vez que muitos conceitos básicos podem ser ensinados através da observação de insetos.

O ensino sobre insetos em Ciências e Biologia muitas vezes não é conduzido de forma apropriada, atribuindo-se este fato às atitudes, instruções e experiências tanto dos professores quanto dos alunos. No mundo natural, os insetos (e demais artrópodes e alguns invertebrados) mais notados são aqueles associados com desconforto e perigo. Tal atitude é frequentemente transmitida pela mídia, que ensina que esses organismos são perigosos, nojentos, causadores de doenças e daninhos às plantações (BAPTISTA; COSTA NETO, 2004). Infelizmente, parecem ser escassos os artigos que estimulam o uso de insetos em experimentos na sala de aula, sugerindo que esta prática ainda se encontra pouco difundida (VITAL et al., 2004).

Este estudo teve como objetivo determinar e comparar as perspectivas dos professores de biologia sobre o ensino dos insetos, no 2º e 3º anos do ensino médio na zona noroeste do estado do Ceará, Brasil, e no 11º e 12º anos em escolas secundárias de Portugal.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em duas fases. A primeira foi realizada no Brasil e contou com a participação de 17 professores de biologia,

que lecionavam no 2º e 3º anos, em 5 escolas da rede pública de ensino estadual na zona noroeste do Estado do Ceará, a saber: Escola de Ensino Fundamental e Médio (EEFM) Dona Marieta Cals (Cariré), EEFM Antônio Custódio (Frecheirinha), EEFM Luzia Araújo Barros (Itarema), EEFM Wilebaldo Aguiar (Massapê) e EEFM José Cláudio de Araújo (Mucambo), no período de outubro de 2009 a agosto de 2010.

A segunda fase foi realizada em Portugal, e contou com a participação de 37 professores de biologia que lecionavam no 11º e 12º anos, pertencentes a 11 escolas secundárias do sistema educacional português, localizadas em 8 cidades, a saber: Escola Secundária (ES) com 3º Ciclo D. Manuel I e ES Diogo de Gouveia (Beja), ES Ferreira Dias (Cacém), ES D. Sancho II (Elvas), ES André de Gouveia, ES Gabriel Pereira e ES Severim de Faria (Évora), ES Rainha Santa Isabel (Estremoz), ES de Montemor-O-Novo (Montemor-O-Novo), ES São Lourenço (Portalegre) e ES de Vendas Novas (Vendas Novas), no período de março a agosto de 2010.

O instrumento de coleta foi um questionário com questões abertas e fechadas. Os inquéritos foram distribuídos aos responsáveis de cada escola para sua aplicação voluntária, sendo os mesmos convidados e esclarecidos sobre a finalidade do estudo. Os professores responderam por escrito e poucos foram os casos em que o docente não quis participar, respeitando-se sua decisão. Também foram preservados os aspectos éticos, utilizando o anonimato dos participantes. Através dos questionários buscou-se verificar quais as maiores dificuldades encontradas nas aulas de biologia, em particular na zoologia, o tipo de abordagem feita, a forma como o estudo dos insetos era recebido pelos alunos, se estes gostariam que fossem realizadas as aulas de biologia, a sua identificação com o tema e os recursos didáticos usados em sala de aula.

O estudo teve abordagens quantitativa e qualitativa; para as questões abertas, baseou-se na leitura sucessiva e elaboração de categorias dos depoimentos docentes, para o conhecimento que estes tinham sobre o ensino de entomologia e das aulas de biologia. De acordo com Giacóia (2006), a pesquisa qualitativa envolve propostas

muito mais flexíveis em comparação com a pesquisa quantitativa, ao mesmo tempo em que oferece flexibilidade ao pesquisador. Sabe-se, ainda, que esse tipo de metodologia pode levar à apreensão do caráter complexo e multidimensional dos fenômenos em sua manifestação natural. Ressalta-se que, neste estudo, algumas vezes os docentes fizeram citações de forma ininteligível, sendo agrupadas na categoria outras.

Utilizaram-se os procedimentos da estatística descritiva a partir das frequências relativas e absolutas das variáveis, com a apresentação dos resultados em porcentagens na forma de tabelas, ressaltando-se que, em alguns casos, a soma das frequências pode ser superior a 100%, pois algumas respostas foram computadas em mais de uma categoria.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os docentes brasileiros e portugueses apontaram a dificuldade em realizar aulas práticas ou de campo, falta de laboratórios ou materiais como o principal obstáculo encontrado nas aulas de Biologia, em particular em Zoologia (Tabela 1).

Esta dificuldade pode ser observada por alguns dos depoimentos dos docentes brasileiros: “Falta de animais para aulas práticas e demonstrações”; “Falta de um laboratório para aulas práticas para facilitar e despertar o interesse pelo assunto”; e por depoimentos dos docentes portugueses: “Quase impossibilidade de desenvolver aulas no exterior da sala de aula”; “...nas aulas faltam essencialmente materiais práticos” e “Não possuo amostras/modelos quer de morfologia interna quer de morfologia externa”.

Sobre o tema, Dourado (2006) afirma que o trabalho laboratorial e o trabalho de campo, no âmbito da educação em ciências, assumem-se como importantes recursos didáticos. Leite (2001) afirma que ao longo dos tempos, a forma e os objetivos do trabalho laboratorial no ensino das ciências têm sofrido alterações radicais e mais ou menos cíclicas. Atualmente, e apesar da importância que lhe foi atribuída pela última reforma educativa, em Portugal continua a haver

grande insatisfação com a quantidade e a qualidade do trabalho laboratorial realizado ou que se pode realizar nas escolas.

Tabela 1 — Frequências das respostas dos professores no Brasil e em Portugal sobre as maiores dificuldades encontradas nas aulas de biologia, em particular em zoologia (2009-2011).

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|--|--------|--------|----------|--------|
| | FA | FR (%) | FA | FR (%) |
| Dificuldade de promover aulas práticas ou de campo ou falta de laboratórios e material | 9 | 52,9 | 18 | 48,6 |
| Carga horária reduzida ou programa extenso para desenvolvimento do tema | 4 | 23,5 | 8 | 21,6 |
| Diversidade de animais, aprendizado de nomes científicos e classificação complexa | 5 | 29,4 | 0 | 0,0 |
| Tema pouco contemplado ou não contemplado no programa curricular | 0 | 0,0 | 16 | 40,5 |
| Outras | 1 | 5,9 | 4 | 10,8 |
| Não há dificuldade | 0 | 0,0 | 4 | 10,8 |

FA=Frequência absoluta; FR=Frequência relativa.

A carga horária reduzida ou programa extenso para desenvolvimento do tema foram também apontados como sendo impedimentos para realização das aulas de biologia. Exemplifica-se por depoimentos de docentes brasileiros: “...é a questão do tempo, pois em relação aos conteúdos de zoologia, que é extenso, torna-se complicado ensinar todo o conteúdo de maneira eficiente”; “...é a grande extensão dos conteúdos... O baixo número de aulas na semana torna inviável o detalhamento de determinados assuntos em zoologia”; e por docentes portugueses: “A forma como estão estruturados os conteúdos programáticos não permite aprofundar o estudo dos diferentes grupos do reino animal...”; “Os programas curriculares são extensos e não permitem,

por questões de gestão de tempo, abordar temáticas interessantes e motivadoras para os alunos”.

Para Ausenda (2002), a extensão dos programas de biologia do ensino secundário português leva, na generalidade, a que estes não sejam cumpridos; por outro lado, esta extensão origina grandes discrepâncias entre o currículo que se propõe, o currículo que se aplica e o currículo que se aprende. Quando os programas são cumpridos, torna-se evidente que o ensino da biologia será fundamentalmente factual, não havendo oportunidade para o exercício da metacognição.

A diversidade de animais, aprendizagem de nomes científicos e classificação complexa são citados por professores brasileiros como dificuldades encontradas na sala de aula (Tabela 1), o que pode ser ilustrado pelos depoimentos: “O desinteresse dos alunos por algumas áreas da biologia, como a zoologia, reside no grande número de grupos de animais e no aprendizado do grande número de nomes científicos”; e “A classificação dos animais é muito complexa, conhecer suas estruturas, também muito complexas.”

As opiniões dos professores portugueses mostram que o tema “estudo dos insetos” praticamente é negligenciado naquele país, haja vista que para 40,5% dos professores, a pouca ou nenhuma abordagem do tema zoologia nos programas curriculares é apontada como impedimento, conforme exemplificado nas opiniões: “Não há nos nossos programas nenhum conteúdo específico de zoologia”; e “...no que se refere ao estudo da entomologia, este não ocupa lugar de destaque em nenhum dos programas, quer do ensino básico, quer do ensino secundário, fazendo os mesmos referências mais ou menos breves à entomologia...”.

Entretanto, o estudo dos insetos é parte do conteúdo abordado em diversas disciplinas presentes na matriz curricular dos cursos de ensino fundamental, médio e superior em diversos países. Além disso, têm sido utilizados como organismos-modelo para atender a um espectro de disciplinas da biologia, incluindo evolução, ecologia, comportamento, anatomia, fisiologia, bioquímica e genética (GULLAN; CRANSTON, 2008 apud MATOS et al. 2009).

Há um percentual de professores portugueses que afirmaram não ter dificuldades para realizar suas aulas (Tabela 1), como exemplificado pelas opiniões: “Dos conteúdos programáticos que abordam a área da zoologia não encontro qualquer dificuldade” e “Relativamente aos conteúdos programáticos não sinto dificuldades que mereçam destaques”. Há, ainda, um percentual de professores que fizeram depoimentos de uma maneira ininteligível, sendo enquadrados na categoria outros.

A maioria dos professores dos dois países faz o uso de recursos audiovisuais para abordagem do estudo dos insetos em sala de aula, embora o assunto seja pouco ou nada abordado nas disciplinas de biologia dos 11.º e 12.º anos no ensino secundário português (Tabela 2).

Tabela 2 — Frequências das respostas dos professores brasileiros e portugueses relacionadas ao tipo de abordagem sobre o estudo dos insetos, feita em sala de aula.

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|---|--------|--------|----------|--------|
| | FA | FR (%) | FA | FR (%) |
| Uso de recursos audiovisuais (fotos, imagens ou internet), textos e uso do livro didático | 11 | 64,7 | 25 | 67,5 |
| Atividades práticas (campo) | 3 | 17,6 | 0 | 0,0 |
| Outras | 3 | 17,6 | 0 | 0,0 |
| Nenhuma ou uma abordagem apenas superficial do assunto | 0 | 0,0 | 22 | 59,4 |

FA=Frequência absoluta; FR=Frequência relativa.

O uso destes recursos é exemplificado pelos depoimentos dos professores brasileiros: “Através da leitura de textos associados à projeção de *slides* com fotos diversas, não somente de insetos, como de outros animais”; e “Abordagens em sala de aula, local com DVD, fotos, gravuras”. Segundo Finger, Silveira e Pinheiro (2009), a utilização de recursos audiovisuais no ambiente escolar é uma forma de facilitar a

construção do conhecimento tanto no ensino de Ciências e Biologia quanto às demais disciplinas, e a atividade audiovisual, além de complemento didático, em determinados momentos pode servir como instrumento de aplicação de atividades que capacitam os estudantes por meio de imagens, desvendando e esclarecendo dúvidas que muitas vezes não constam na estrutura de um texto escrito. Porém, muitas vezes sua utilização não possui fundamento e objetivo concretizado. Com relação ao uso de livros didáticos, Colombo e Magalhães Júnior (2008) afirmam que no ensino de ciências, o livro didático é de grande importância, pois na maioria das vezes é o único material de apoio disponível para alunos e professores, sendo um eficiente recurso da aprendizagem no contexto escolar.

Observou-se que a maioria dos docentes dos dois países deseja realizar mais atividades práticas (Tabela 3), como se pode verificar pelos depoimentos: “Se houvesse mais aulas práticas sobre este assunto, estas seriam mais eficientes. Seria viável um maior número de aulas” e “As aulas deviam ser mais dinâmicas. Isso poderia ser alcançado através de aulas de campo mais frequentes, o que proporcionaria um contato maior do aluno com os insetos no meio em que vivemos”; e pelos depoimentos dos portugueses: “As aulas de zoologia deveriam ser essencialmente práticas com saídas de campo” e “... que o programa não fosse tão extenso, para poder realizar aulas práticas com maior regularidade”. Sobre o assunto, segundo Aboou Saab e Godoy (2009), levando em consideração o ensino de biologia, vê-se que o uso de práticas e demonstrações são essenciais para um aprendizado mais efetivo, pois não se estuda a vida apenas nos livros. Para Sato e Magalhães Júnior (2006), a experimentação nas aulas de ciências é um fator de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem, pois auxilia não somente os professores durante as aulas, como os alunos na compreensão dos conteúdos, sendo compreendida pela maioria dos professores.

Destaca-se que 52,9% dos docentes brasileiros desejam fazer o uso de recursos pedagógicos como vídeos, gravuras e outros. Ainda foi demonstrado o desejo de um docente quanto ao aumento da carga horária destinada ao tema.

Tabela 3 — Frequências das respostas dos professores sobre como gostariam de realizar suas aulas de biologia, em particular, de zoologia.

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|--|--------|--------|----------|--------|
| | FA | FR (%) | FA | FR (%) |
| Aulas de campo ou laboratoriais (atividades práticas) | 10 | 58,8 | 27 | 72,9 |
| Recursos pedagógicos como vídeos, gravuras e outros | 9 | 52,9 | 0 | 0,0 |
| Maior carga horária | 1 | 5,9 | 0 | 0,0 |
| Abordagem sobre temas como: a importância dos insetos, morfologia e fisiologia dos animais | 0 | 0,0 | 6 | 16,2 |
| Não respondeu | 0 | 0,0 | 4 | 10,8 |

FA=Frequência absoluta; FR=Frequência relativa

Há uma preocupação dos professores portugueses em fazer abordagem sobre a importância dos insetos e sua biologia, ecologia, morfologia e fisiologia, assuntos importantes para o entendimento da zoologia. Há, ainda, quem sugira alterar os conteúdos e o desejo de alguns ao acesso ao material e equipamentos para viabilização de atividades práticas (Tabela 3), como demonstrado pelos depoimentos: “Se existissem modelos poderia aprofundar o estudo morfológico e anatômico”; e “A abordagem da anatomia/fisiologia animal é mais motivadora se for acompanhada pela observação de animais o que é difícil face às condições materiais e humanas existentes na escola”. No que se refere à utilização de modelos didáticos (no ensino de Entomologia), segundo Molinari et al. (1999) e Melo et al. (2002), citados por Matos et al. (2009), é bastante relevante, pois permite ao aluno construir o conhecimento sobre o objeto de estudo, ao invés de apenas receber informações teóricas e práticas sobre assunto abordado. Além disso, a diversidade do material pedagógico facilita o aprendizado, tornando as aulas práticas mais dinâmicas e produtivas.

A maioria dos professores brasileiros e portugueses aponta como satisfatória a forma como o estudo dos insetos é recebido por seus alunos (Tabela 4), como observa-se em alguns depoimentos dos brasileiros sobre o assunto: “os alunos apresentam forte curiosidade em relação ao tema, principalmente à diversidade” e “... eles demonstram interesses quando falamos em curiosidades de insetos”. E, nos depoimentos dos docentes portugueses: “Quando se fala de insetos, os alunos mostram algum interesse dependendo, contudo, do tipo de insetos” e “o estudo dos insetos é recebido pelos alunos com interesse e entusiasmo, ainda que seja uma temática não muito abordada no curso secundário”.

Tabela 4 — Categoria das respostas dos professores sobre a percepção como o estudo dos insetos é recebido pelos seus alunos.

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|---|--------|--------|----------|--------|
| | FA | FR (%) | FA | FR (%) |
| Satisfatório | 11 | 64,7 | 20 | 54,0 |
| Pouco satisfatório ou indiferente | 4 | 23,5 | 8 | 21,6 |
| Uns sim e outros não ou não responderam | 2 | 11,7 | 10 | 27,0 |

FA=Freqüência absoluta; FR=Freqüência relativa

Ocorreram, ainda, opiniões satisfatórias, com ressalvas pelos docentes brasileiros, como exemplificadas pelos depoimentos: “Os alunos encontram dificuldades na terminologia usada. Isso torna a abordagem num desafio para a compreensão do conteúdo, mas, no geral, o assunto zoologia é bem recebido”; e “Quando é ilustrada, a importância social dos insetos é bem recebida. A anatomia e fisiologia não são bem recebidas, devido à falta de recursos didáticos adicionais”.

Entretanto, professores brasileiros (23,5%) e portugueses (21,6%) afirmaram que o estudo dos insetos não é bem recebido ou é indiferente para seus alunos (Tabela 4). Se não, vejamos os depoimentos brasileiros: “Na maioria dos casos, demonstram pouco interesse em aprofundar o assunto. É possível perceber que não se trata de um as-

sunto muito importante”; e “Os alunos, em geral, não apresentam grande interesse por este assunto e o mesmo geralmente é visto de forma parcial”. E os depoimentos portugueses: “Pouco interesse. Penso que não cativa muito os alunos”; e “Este conhecimento é encarado como estranho pelos alunos por traduzir características que eles não reconhecem com facilidade, e como tal, têm dificuldade em ‘visualizar’.”

A maioria dos docentes brasileiros afirmou que seus alunos desejam saber mais sobre a importância dos insetos e as doenças que estes podem causar (Tabela 5), o que pode ser confirmado pelos depoimentos transcritos: “Modo de sobrevivência; ambiente em que vivem, reprodução, desenvolvimento etc”; e “Saber sobre os hábitos alimentares, contribuição deles ao ambiente, quando causam prejuízos querem saber quais”. Para a maioria dos docentes portugueses, é a biologia dos insetos o que mais interessa aos alunos (Tabela 5), o que pode ser ilustrado pelos depoimentos: “Como se reproduzem? Como vivem?”; e “A maioria revela mais interesse pelos ciclos reprodutivo e tempo de vida dos insetos”.

Tabela 5 - Frequências das respostas dos professores sobre o que os alunos mais querem saber sobre os insetos.

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|-------------------------------------|--------|----------|----------|----------|
| | F.A. | F.R. (%) | F.A. | F.R. (%) |
| Biologia dos insetos | 6 | 35,3 | 19 | 51,35 |
| Importância e doenças que causam | 9 | 52,9 | 0 | 0,0 |
| Nome vulgar | 2 | 11,7 | 0 | 0,0 |
| Nada questionado em sala de aula | 1 | 5,9 | 6 | 16,21 |
| Assunto pouco ou raramente abordado | 0 | 0,0 | 8 | 21,62 |
| Não respondeu | 1 | 5,9 | 4 | 11,24 |

FA=Frequência absoluta; FR=Frequência relativa

Há, ainda, um percentual de professores portugueses e brasileiros que afirmaram que os alunos não fazem questionamentos sobre o

assunto em sala de aula (Tabela 5). A esse respeito, Gonçalves et al. (2003) mencionam que, de maneira geral, a biologia é a ciência que estuda a vida e, apesar disso, são comuns as reclamações de professores acerca do desinteresse dos alunos em sala de aula. Há, também um percentual dos docentes brasileiros respondentes que mencionaram que os alunos têm curiosidade em saber o nome dos insetos. Um dos entrevistados deixou de responder a este quesito.

Alguns dos professores portugueses mencionaram que o tema é pouco ou raramente abordado em sala de aula (Tabela 5), o que é demonstrado pelos depoimentos: “Como a entomologia não faz parte dos programas, os alunos não fazem questões, nem revelam grande interesse sobre os insetos”; e “O assunto é raramente abordado nas aulas.”

É com a utilização de textos, imagens, figuras, exemplos e uso de bibliografia que os professores brasileiros e portugueses conseguem satisfazer a curiosidade e os objetivos de seus alunos (Tabela 6). Segundo Labinas (2010), para um ensino de ciências de qualidade, não basta a opção por um livro didático ou por uma apostila; faz-se imprescindível que o professor tenha a preocupação de se valer de estratégias e recursos didáticos que possibilitem aos estudantes uma aprendizagem mais significativa.

Tabela 6 — Frequências das respostas dos professores sobre como estes conseguem satisfazer as curiosidades e interesses dos alunos sobre os insetos.

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|--|--------|--------|----------|--------|
| | FA | FR (%) | FA | FR (%) |
| Utilização de textos, imagens, figuras, exemplos, bibliografia | 8 | 47,5 | 4 | 21,0 |
| Uso da internet | 3 | 17,6 | 4 | 21,0 |
| Outras | 4 | 23,5 | 2 | 10,5 |
| Não respondeu | 6 | 35,3 | 9 | 47,3 |

FA=Frequência absoluta; FR=Frequência relativa

Uma proporção dos professores dos dois países recorre à internet para satisfazer as indagações de seus alunos (Tabela 6). Em relação ao ensino de entomologia e da investigação, segundo Zenger e Walker (2000), o uso da internet é eficaz nos dois casos. A internet ajuda a atender a crescente necessidade de educação à distância, proporcionando um meio que permite aos estudantes acessar convenientemente os materiais do curso e se comunicar com o instrutor e outros estudantes. Pesquisadores acabam se beneficiando do uso da internet.

Observaram-se, ainda, percentuais de professores que embora afirmem que atendem satisfatoriamente as curiosidades de seus alunos, não responderam como os fazem, ou deram respostas ininteligíveis, que foram enquadradas na categoria outros (Tabela 6).

A maioria dos docentes brasileiros e portugueses afirmou se identificar com o tema estudo dos insetos (Tabela 7). Com relação aos docentes que afirmaram se identificar com o tema, observou-se que para 47,5% dos brasileiros e 42,85% dos portugueses a identificação era por causa da importância do tema ou pela biodiversidade dos insetos (Tabela 8), como ilustrado pelos depoimentos dos brasileiros: “Assunto bem interessante devido à grande capacidade de adaptação dos insetos, diversidade das formas, cores e tipos, além da importância ecológica”; e “Devido a sua importância em diversos aspectos como polinizadores, pragas urbanas, fontes alimentares etc.”. Pelos depoimentos dos portugueses: “Pela importância biológica dos mesmos nos ecossistemas”; e “Penso que desempenham um papel fundamental na natureza, que deveria ser melhor explorado”. Há um percentual de docentes dos dois países que consideraram fácil o estudo dos insetos, e ainda um percentual dos docentes que se identificaram com o tema pela empatia com os insetos ou gosto pela zoologia ou biologia (Tabela 8).

Sobre os professores que não têm nenhuma identificação com o tema estudado — 11,7% e 40,5% de brasileiros e portugueses, respectivamente — (Tabela 7), para um dos docentes brasileiros, sua resposta foi justificada pelo depoimento: “A não identificação reside no fato de não encontrar aplicabilidade no dia a dia”. E para dois dos depoentes portugueses: “É um tema muito específico” e “Não é minha área de

formação. Tenho dificuldades em documentar-me sobre uma área tão vasta.”

Tabela 7 – Percentual dos professores que se identificaram com o tema estudos dos insetos.

| Professores (%) | Brasil | | Portugal | |
|---|--------|------|----------|------|
| | Sim | Não | Sim | Não |
| Identificação com o tema estudo dos insetos | 88,2 | 11,8 | 59,5 | 40,5 |

Tabela 8 — Categoria das respostas sobre o porquê dos professores se identificam com o tema estudos dos insetos.

| Categoria | Brasil | | Portugal | |
|--|--------|--------|----------|--------|
| | FA | FR (%) | FA | FR (%) |
| Importância e biodiversidade dos insetos | 8 | 47,5 | 9 | 42,8 |
| Gosto pelo insetos, zoologia ou biologia | 6 | 35,3 | 10 | 47,6 |
| Estudo fácil | 3 | 17,6 | 1 | 4,7 |
| Não respondeu | 0 | 0,0 | 1 | 4,7 |

FA=Frequência absoluta; FR=Frequência relativa

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo luso-brasileiro permitiram compreender um pouco e comparar as percepções de docentes do 2^o e 3^o anos da rede pública de ensino no estado do Ceará, no Brasil, e dos 11^o. e 12^o. anos nas escolas secundárias em Portugal, sobre o ensino dos insetos.

Os docentes dos dois países apontaram a promoção de aulas práticas ou campo e falta de laboratórios ou materiais como as princi-

país dificuldades encontradas para realização das aulas de biologia, em particular em zoologia.

A maioria dos docentes dos dois países se identifica com o tema estudo dos insetos; entretanto, os docentes portugueses não se dedicam mais a este assunto porque praticamente inexistente nos programas curriculares dos 11.º e 12.º anos do ensino secundário.

Os docentes dos dois países consideram satisfatória a forma como o estudo dos insetos é recebido pelos alunos, e para isso fazem uso de recursos pedagógicos auxiliares, como textos, imagens, figuras; e destacam que sentem a necessidade de mais atividades práticas no ensino de biologia.

Apesar da importância que o estudo dos insetos representa, o assunto é negligenciado nos programas curriculares de biologia dos 11.º e 12.º anos do ensino secundário português.

Na concepção dos professores brasileiros, o assunto pelo qual os alunos mais demonstram interesse diz respeito à importância dos insetos e as doenças que podem causar; para os docentes portugueses é a biologia dos insetos o que mais interessa aos seus alunos.

TEACHING OF INSECTS IN VIEW OF BRAZILIAN AND PORTUGUESE TEACHERS

ABSTRACT — *This study aims to determine and compare the perspective of biology teachers about this subject in Brazil and Portugal and took two phases. In Brazil participated 17 teachers who taught the 2nd and 3th years in 5 state public schools of Ceará. In Portugal we had the participation of 37 teachers who taught the 11th and 12th years, belonging to 11 secondary schools of the Portuguese education system. To collect data we used a questionnaire with open and closed questions and calculated the absolute and relative frequencies of the variables. It was observed that despite the importance of the study of insects the subject has been neglected in the 11th and 12th years of biology curriculum in the Portuguese education system. Also most of the teachers in both countries identify themselves with the study of insects; however, Portuguese teachers do not spend more time on this subject because it is practically nonexistent in the curriculum. Teachers of both countries feel the need for*

more practical activities in biology teaching, and this is even considered one of the greatest difficulties in performing their biology classes, especially in zoology.

Keywords: Insects. Education. Entomology.

AGRADECIMENTOS

À DGIDC-Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular/Ministério da Educação de Portugal, às direções das escolas e aos professores dos 2 países, que aceitaram participar da investigação.

REFERÊNCIAS

ABOU SAAB, L. A.; GODOY, M. T. Experimentação nas aulas de biologia e a apropriação do saber. 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/4464.pdf?PHPSESSID=2009050708092673>>. Acesso em: 11 ago. 2010.

AUSENDA, M. Conceitos transversais e estruturantes no ensino da Biologia. **Revista Iberoamericana de Educación**, 2002. Disponível em: <<http://www.ricoei.org/experiencias23.htm>>. Acesso em: 11 ago. 2010.

BAPTISTA, G. C. S.; COSTA NETO, E. Reunião de Feira de Santana: Conhecendo os insetos na escola. 2004. **Jornal da Ciência**, E-mail, 2660. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=23683>>. Acesso em: 6 jan. 2007.

COLOMBO, T. C.; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O. Análise dos conteúdos sobre animais peçonhentos em livros didáticos de ensino de Ciências. **EDUCERE Revista da Educação**, v. 8, n. 2, p. 153-169, 2008.

DOURADO, L. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n.1, p. 92-212. 2006. Disponível em: <<http://saum.uvigo.es/reec>>. Acesso em: 5 ago. 2010.

FINGER, J. E.; SILVEIRA, J. dos S. da; PINHEIRO, S. G. **Recursos tecnológicos como estratégias de aprendizagem no ensino de ciências e biologia**. 2009. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/17705/1/RECURSOS-TECNOLOGICOS-COMO-ESTRATEGIAS-DE-APRENDIZAGEM-NO-ENSINO-DE-CIENCIAS-E-BIOLOGIA/pagina1.html>. Acesso em: 11 ago. 2010.

GIACÓIA, L. R. D. **Conhecimento básico de genética**: Concluintes do Ensino Médio e Graduandos de Ciências Biológicas. 2006. 88f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2006.

GONÇALVES, R. C.; VERONA, M.F.; FURUYA, R.K.; CONSON, A.R.O.; COLLI, S., MENDES, H. de B. Hormônios Vegetais e Germinação: uma abordagem para o Ensino Médio baseada em conhecimentos prévios. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, n.1, p. 576-578, 2007.

LABINAS, A.M. Experiências concretas como recurso para o ensino sobre insetos. **Revista Ciências Humanas** (Universidade de Taubaté, UNITAU), n. 3, v.1, p. 96-103. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/humanas/article/viewFile/1036/759>>. Acesso em: 11 ago. 2010.

LEITE, L. Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In: **Cadernos didáticos**

de ciências/Manuel Pedro, fevereiro...[et al.]; org. Helena Valdeira Caetano, Maria Graça Santos. - 2v. (Cadernos didáticos; 1)1 v.

MACHADO, C. P.; CANEVALE, A. B.; FARIA, C. D. **Levantamento da fauna entomológica**: plano de manejo do PNE/GO-MS-MT.

(2003). Disponível em:

<http://www.ibama.gov.br/go/download.php?id_download=52>. Acesso em: 11 ago. 2010.

MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F. de; SANTOS, M. P. de F., FERRAZ, C. S. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009.

SATO, L.; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O. Investigação das dificuldades dos professores de ciências com relação à prática de ensino por meio da experimentação. **EDUCERE, Revista da Educação**, v. 6, n.1, p. 35-47, 2006.

SILVA, M. L. L. DOS S.; OLIVEIRA, C. R. F. DE; MATOS, C. H. C.; BEZERRA, Y. B. DE S.; FERRAZ, C. S. **“Redescobrimo” o mundo dos insetos nas escolas do sertão do Pajeú**. 2009. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFRPE, 9.. Disponível em:

<<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0893-1.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2010.

VITAL, M. V. C.; VIEIRA, L. C. G.; CARVALHO, R. A. de; COSTA, D. A.; SILVA, L. C. F. da; SILVEIRA, A. V. T. da; LIMA FILHO, G. F. de. Insetos em experimentos de ecologia de populações: um exemplo de abordagem didática. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 26, n. 3, p. 287-290, 2004.

ZENGER, J. T.; WALKER, T. J. Impact of the Internet on Entomology Teaching and Research. **Annual Review of Entomology**, 45, p.747-767, 2000.